

Wszystkie
księgarnie i poczty
przyjmują
prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodzonych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata
roczna 6 tal. kwart. 1 tal. 15śg.
na pocztach
1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 1. №. 13. 1856.

WYKŁAD POJAWÓW PRZYRODNICZYCH Z DZIEDZINY MARTWÉJ.

Część druga.

Jak dawniej pojmowano skład i istotę powietrza, którem oddychamy?

(Dokończenie.)

„Jerzy Ernest Stahl, — mówi Cuvier w swych „Dziejach Nauk Przyrodzonych“ *) — r. 1660 w Anspach, w Frankonji urodzony, bardzo wcześnie oddał się naukom i z wielkim zapałem poświęcał się umiejętnościom fizycznym; od piętnastego roku życia swego posiadał już obszerne wiadomości we wszystkich gałęziach nauk. Nauki lekarskiej uczył się w Jenie pod prof. Wedelem **), w r. 1687 został mianowany lekarzem nadwornym Księcia Sasko-Wajmarskiego. W czasie zakładania uniwersytetu w Halli, powierzył elektor Brandenburski Fryderykowi Hoffmannowi wybór innych professorów, ten zaś wezwał Stahla, który się wkrótce wsławił. W roku 1716 przyjął posadę lekarza nadwornego Fryderyka Wilhelma i umarł w Berlinie 1734.

„Zdaje się, że Stahl był usposobienia melancholicznego i do mistycyzmu się skłaniał, widać to z pism jego. Niedostaje mu jasności i dokładności w wyrażeniu się, częstokroć nawet trudno uchwycić myśl jego, lub iść za postępem jego rozumowań. Pomimo takie niedostatki, udało mu się jednak znacznie uprościć teorją chemji i nadać jéj taką postać, iż mogło się zdawać, że nauka ta ustaloną jest na zawsze.

*) Przełożonych na język polski przez Gust. Belkego i Alex. Kremera. Wilno 1854.

**) Pierwsze zasady chemji czerpał z dzieła Jakóba Barnera, nadwornego lekarza króla Polskiego. Barner, rodem z Elbląga, zwolennik nauki van Helmonta, napisał dzieło elementarne: Chymia philosophica cum doctrina salium, medicamentis sine igne culinari parabilibus et exercitio chymiae. Norimbergae 1689.

Prace jednak Cavendisha, Priestleja a nadewszystko Lavoisiera, obaliły ją zupełnie.“

„Pierwsze dzieła chemiczne Stahla są: Zimotechnia fundamentalis, tudzież Observationes physico-chemicae, które wyszły w Frankfurcie i Lipsku 1697 i 1698 r. W tych dwóch dziełach nazywa smołą ziemną pierwiastek oddzielający się z ciał w czasie palenia się onych. Później dopiero spostrzegł, że ten wyraz niebył właściwym do oznaczenia pierwiastka powszechnego, bo się odnosił do istoty określonej, a więc na jego miejsce postawił „flogiston“. W traktacie o siarce, wydanym 1718, przypuszczał już pierwiastek flogistyczny, lecz w ostatniem dopiero dziele swojem wyłożył całą jego teorją. W dziele tem, które wyszło w Berlinie 1731 pod napisem: Observationes, experimentationes, animadversiones 300 physicae et chimicae, Stahl przedstawia flogiston jako pierwiastek powszechny, którego może słońce lub meteory są źródłem, a który jest pierwiastkiem ciepła wszystkich ciał. Palenie się ciał niejest niczem innem, jak tylko wydzielaniem się tego pierwiastka z ciał, w których z innemi pierwiastkami był w związku. Chociaż Libawiusz, a później Boyle i Mayow spostrzegli, że kalcynacja czyli ukwaszenie kruszców powiększa ich wagę, że zatem niemogą tracić żadnego pierwiastka, to przecież nauka Stahla powszechnie przyjętą została. Panowała ona aż do 1780 r. a byli nawet tacy chemicy, którzy trzymali jej się uporczywie aż do początku naszego stulecia“. Stahl był więc pierwszym, który obszerną utworzył teorją chemji, chociaż niemógł się zupełnie otrząsnąć z przesądów naukowych, które za jego czasów panowały. Mylna zasada, z jakiej wychodził, stała się konieczną podstawą błędów, w które popadł. Było to za jego czasów mniemaniem powszechnem, że nie metale, lecz niedokwasy i ziemie — w dzisiejszej chemji znane jako połączenia kwasorodu z metalami — są ciałami niezłożonemi czyli pierwiastkami. Gdy niedokwasy zmięszamy z węglem i tę mięszaninę rozpalimy, otrzymamy metale. Ówcześni uczeni sądzili, iż przy tym procesie jakiś niedocieczony pierwiastek, ów flogiston Stahla, który węgiel i inne ciała do palenia się uzdatnia, łączy się z niedokwasem. Jeżeli to mniemanie zupełnie przewrócimy, uważając ziemie jako ciała złożone, metale jako niezłożone i przypuszczając, że przy owym procesie nie połączenie, tylko rozłączenie następuje, kładąc dalej w miejscu flogistonu kwasoród, który węglowi i innym ciałom nadaje własność palenia się, natenczas otrzymamy podstawę dzisiejszej chemji.

Stahl nieoparł zdania swego na żadnym dowodzie, niewykazał rzeczywistego istnienia flogistonu i nieumiał ani wydobyć, ani ująć tego tajemniczego pierwiastka, który w czasie spalenia ciał uchodził. Ta okoliczność stała się silną zaporą, której nikt przełamać niemógł i nieumiał, chociaż wielu sadziło się na to, ażeby usunąć ją czczemi deklamacjami. Podobnie jak w naszych czasach uczniowie Hegla, tak wtenczas umieli uczniowie Stahla w najrozmaitszy sposób tłómaczyć naukę mistrza i wszystko co chcieli zrobić z flogistonu, który sam w sobie będąc zagadką, tem więcej stawał się niejasnym, im więcej starano go się wyjaśnić i pogodzić sprzeczności, które nastręczał. Tak stał się flogiston, jak powiedział Lavoisier, prawdziwym Proteuszem, który w każdej chwili mógł zmienić swą postać i takim się każdemu pokazać, jakim go kto mieć żądał. Jedni utrzymywali, że ten pierwiastek bajeczny jest ciężkim, drudzy że jest lekkim; ci twierdzili że jest czystym ogniem, owi że jest ogniem tylko w połączeniu z pierwiastkiem ziemnym; podług jednych przenikał on dziureczki ciał, podług innych był zupełnie do tego niezdatnym, byli tacy, którzy objaśniali za pomocą jego i oxydacją czyli okwaszenie i niemożność oxydacji, przezroczystość i nieprzezroczystość, kolory i brak ich, jednem słowem wszystko, co tylko sobie kto życzył.

Ta sławna nauka bardzo już chwiać się zaczęła, gdy Priestley, Scheele i Lavoisier wystąpili. Zobaczmy jakie wnioski z niej wyprowadzili, ponieważ te są miarą zasługi i wielkości każdego z nich. Do odkrycia jedynie niepotrzeba geniusza ani nawet wielkiego talentu, ponieważ często winniśmy je przypadkowi, który sam przez się nic wielkiego zdziałać nie jest w stanie, jeżeli badacz niema zdolności do pochwycenia, pojęcia i wyjaśnienia tego, co przypadek oczom jego odsłonił.

Tak Priestley nieodkrył prawie niczego, udając się wytkniętą drogą do poprzednio oznaczonego celu, tylko przez przypadek, idąc za niespokojnym wewnętrznym popędem, dochodził wielu tajemnic przyrodzenia. Przypadek spowodował go — spotkanie się jego z Franklinem — że już w późnym wieku porzucił robienie lichych wierszy i oddał się naukom przyrodzonym; przypadek znów — browar blisko domu jego położony — był mu pobudką do licznych i ważnych prac, tyczących się rozmaitych gazów, przy warzeniu piwa licznie się tworzących, że odkrył kwas węglowy. W ciągu swych prac na wiele napotkał pojawów, które go powinny były naprowadzić na domysł, że powietrze nie jest ciałem jednolitem, tylko mięszaniną wielu. Wiedział bowiem już w r. 1772, że przy żarzeniu się węgli powstaje kwas węglowy, przeszkadzający paleniu się ciał i oddychaniu. Czyż nienasuwał się mimowolnie wniosek, że powietrze zawiera pierwiastek koniecznie do palenia się ciał i do oddychania potrzebny i że dopiero po oddaleniu tego pierwiastka pozostała część powietrza do tego procesu zupełnie jest niezdolną? Tego Priestley niedociekł, chociaż już dawno przed tem udało mu się wydostać kwasoród przez mocne rozgrzanie saletry, przyczem się kwas saletrzany rozkłada i kwasoród uwalnia. Nieuszło to jednak jego baczności, jak przepysznie i jak niezmiernie szybko paliły się wszelkie ciała w tym gazie. Dopiero od r. 1774 badaniom swoim pewniejszy dał obrot, od tego to czasu koniecznie starał się wyśledzić tę część w skład powietrza wchodzącą, która utrzymuje oddychanie i palenie się ciał. W tym samym roku wydobył z czerwonego niedokwasu rtęci gaz, który zupełnie te same miał własności, jak ów gaz z saletry wydobyty. Ale i to nowe nader ważne odkrycie w braku twórczego poglądu ducha zamiast do zbadania istoty powietrza, tylko do nowych powątpiewań i błędów go doprowadziło, myślał bowiem, że preparat żywego śrebra niebył czysty, lecz z saletrą zmięszany! Ale kiedy i następne badania i doświadczenia to samo pokazały, przyszedł na myśl, czy czysta rtęć niezamienia się przez to na proszek czerwony, że się łączy z pewną częścią w skład powietrza wchodzącą. Rzeczywiście bliżej już prawie niemożna było dojść do jądra istoty powietrza, tak iż z goryczy nad tak znacznem omamieniem umysłu, możnaby tu wyrzec, co on sam tak często o sobie zwykł był mawiać, że niebył chemikiem!

Pokazuje się stąd iż mało czytał pism o chemji, ponieważ byłby wiedział, jak łatwo można zamienić siną, płynną rtęć czyli żywe śrebro, przez łagodne lecz długie rozgrzewanie na wolnem powietrzu, na stałe ciemno-czerwone, do proszku podobne ciało, które poprzedników jego w chemji najwyższem przejmowało zdziwieniem. Późniejsze dopiero badania gazu z niedokwasu rtęci wydobytego pokazały, że ten zupełnie różnym jest od innych gazów, tak iż w r. 1775 nakoniec wyrzekł: że ta część powietrza, która służy do

palenia ciał i do oddychania, niezawierająca flogistonu, jest zmięszana z inną częścią atmosfery, przeciwną oddychaniu i paleniu się ciał.

Inaczej zupełnie postępował Scheele z samego początku do pewnego zmierzający celu, którym było dokładne zbadanie istoty powietrza. Badania jego, które dopiero później ogłosił, sięgają r. 1774 i 1775. Dowodem tego, że Scheele niedał się powodować przypadkowi w swych badaniach i spostrzeżeniach, tylko że wiedział, do czego dąży, jest to, co powiedział we wstępie do swego dzieła: „Jest to rzeczą pewną, że powietrze składa się z dwojakiego rodzaju gazów". W rozmaity sposób udało mu się oddalić jednę część powietrza, tak że w pozostałej, którą „zepsutem powietrzem" nazywał, ani oddychać, ani żadnych ciał palić niemożna było. To samo działo się zwykle przy paleniu węgli, gdy miejsce strawionej, palnej części (kwasorodu) powietrza, zastąpiła część niepalna; nieumiał wszakże zbadać, co się w tym procesie stało z palną częścią powietrza. Dalej jednakże doszedł niż Priestley, wydobywając „powietrze ogniste", jak kwasoród dla zadziwiającej jego własności nader szybkiego palenia ciał nazywał, przez rozpalanie saletry lub innych saletrzanów (azotanów), niedokwasów drogich metalów, jako też przez rozpalenie braunsztajnu lub też dodanie kwasu siarczanego do niego. Pokazując, że mięszanina powstała z „powietrza ognistego" i „powietrza zepsutego" ma wszelkie własności powietrza atmosferycznego, doszedł do pojęcia części w skład jego rzeczywiście wchodzących.

Nie można o tem wątpić, że Lavoisier odkrył kwasoród opierając się na spostrzeżeniu Priestleja, jednakże nieuwłacza to jego sławie bynajmniej, ponieważ nie samo odkrycie tego pierwiastka, lecz dokładne poznanie jego istoty chemicznej stanowi ową wielką wartość, jaką przyznać trzeba Lavoisierowi na zawsze. Zważając na świetny jego talent, można śmiało wyrzec, że nawet i bez pomocy swych poprzedników byłby doszedł, chociaż może później, do tego samego celu.

Zasada, z jakiej Lavoisier wychodził, była zupełnie inną od zasady jego poprzedników. Tą zasadą było to nader ciekawe spostrzeżenie, że wszystkie części ciał spalonych są cięższe niż poprzednio całe ciała, na co dawniej nikt dokładnie nie zważał.

Słusznie więc zupełnie nazywa to Lavoisier najciekawszem od czasów Stahla odkryciem. On sam aż do roku 1774 uważał powietrze za ciało niezłożone. Przy pierwszych swoich spostrzeżeniach nie wiedział jeszcze sam, że powiększanie się ciężkości ciał spalonych zawisło od połączenia się z niemi jednego pierwiastka w skład powietrza wchodzącego. Dopiero gdy poznał odkrycie Priestleja, które tenże sam w Paryżu ogłosił, dopiero wtenczas wyrzekł, że powietrze składa się z kwasorodu i azotu. Jednakże przez to, jakieśmy dopiero powiedzieli, nie traci bynajmniej Lavoisier na wartości, ponieważ główne, do tego odkrycia koniecznie wiodące pomysły już był rozwinął, nim Scheele i Priestley wpadli byli na to spostrzeżenie. Przez prace jego poprzedników niezachwiały się były bynajmniej jego pomysły, lecz przeciwnie posłużyły one do ich utwierdzenia i udowodnienia.

Priestley nieumiał swych bez wszelkiego planu wykonywanych badań i doświadczeń pomiędzy sobą tak powiązać, ażeby jedne objaśniając drugie, mogły były do nowych konsekwentnych, koniecznych wniosków doprowadzić, tak żeby przez jedno odkrycie ściśle tylko logicznie postępując, można było dojść do nowego. Przeciwnie bowiem, im więcej nagromadzało mu się nowych odkryć, tem mniej umiał je łączyć, tem mniej wniosków zdołał z nich wyciągnąć, tem mniej się zbogacał nowemi zdobyczami śród coraz większego „embarras des richesses". Owo światło, które wydawały, mogące tak jasno rozświecić ciemności wielu zagadnień naukowych, niezdołało oświecić pogrążonego w licznych swego czasu przesądach naukowych Priestleja i tak go olśniło, iż sam o sobie powiada: „im dalej postępuję, tem mniej pojmuję; im więcej odkrywam, tem mniej wiem; im więcej badam, tem więcej powątpiewam." Uparty przy swojem zdaniu i zarozumiały mimo owego skromnego „nie jestem chemikiem" — gardząc przytem obcem zdaniem, nie czytał pism ani poprzedników swoich, ani spółczesnych; wiara zaś jego w flogiston była silna, niczem niezachwiana. Jeszcze w ostatnich latach uporczywie przy niej obstawał, niwecząc owem widmem flogistonu wszelkie wnioski i spostrzeżenia, których z nim pogodzić nie mógł. Wszystkie jego odkrycia na nicby się nie były przydały, gdyby Lavoisier nie był umiał z nich dla chemji korzystać.

Nieco podobnie miała się rzecz z Scheelem. Dopóki trzyma się faktów, dopóty jest bez zarzutu. Porobił on bardzo wiele ważnych odkryć w wszystkich częściach chemji. Pism jego, o ile się ściągają na ciała i ich własności, na pojawy częściej uważane i na najbliższe stąd wyprowadzone wnioski, niemożna porównać z żadnemi innemi ze starszych pism chemicznych, a jeszcze i dzisiaj można uważać je za wzorowe. Wyżej jednak nie mógł się unieść, może dla braku wszechstronnego, dokładnego wykształcenia. Skoro tylko oddala się od faktów przez własne doświadczenie poznanych, w czem za pomocą małych środków wielkich dokazał rzeczy, popada zaraz w błędy swemu czasowi właściwe, robiąc przypuszczenia, którychby się trudno można spodziewać po tak oględnie myślącym i rzetelnie pracowitym człowieku. I on nie może się opędzić nięszczęsnej marze flogistonu, dla czego odkrycie kwasorodu żadnych nie ma dla niego korzyści.

Z tymi dwoma mężami porównany, pokazuje nam Lavoisier jak wiele, czyli inaczej powiedziawszy, jak mało potrzeba, ażeby rzeczywiście coś wielkiego zdziałać. Lavoisier nieuważał tak jak Scheele i spółcześni na zmianę ciał po ich spaleniu, lecz na zmianę ich ciężkości. Co dla dwóch innych było rzeczą bardzo obojętną, było dla niego bardzo ważną; na różnicy zapatrywania się na rzecz, polega różnica wielkości tych trzech mężów. Narzędzie, pozornie bardzo mało znaczące, zjednało mu w chemji niezatarte zasługi; tem narzędziem była waga', wtenczas tak jak dzisiaj każdemu znana, lecz nie znana we względzie na użytek, na jaki jej użył Lavoisier. Za pomocą wagi dał on chemji zupełnie nowy i stanowczy obrot i stał się przez to powodem wielu następnych odkryć.

Przytoczymy tutaj opis tego nader ciekawego doświadczenia, przez które Lavoisier odkrył właściwy skład powietrza i zniweczył przeciągiem wieków uświęcony błąd. „Wziąłem" mówi w dziele „Traité élémentaire de chimie," retortę mającą około 36 cali sześciennych objętości z długą szyją, wewnątrz 6—7 linji wynoszącą. Szyję tę tak zgiąłem, ażeby retortę można było postawić nad płomieniem, a koniec jéj poprowadzić pod dzwon, dolną częścią w naczyniu żywem śrebrem napełnionem, zanurzony. W retortę wpuściłem dwie uncje czystego żywego śrebra i pozwoliłem potem, pumpując powietrze za pomocą innej rury pod dzwon wpuszczonej, unieść się nieco żywemu śrebru w naczyniu zostającemu. Na papierze na zewnętrznej stronie dzwona przylepionym, oznaczyłem starannie wysokość podnoszącego się żywego śrebra.

Po tych przygotowaniach zapaliłem ogień, utrzymując go przez dwanaście dni w takim stanie, że żywe śrebro pra-

wie się gotowało. Pierwszego dnia nic nadzwyczajnego nie spostrzegłem. Drugiego dnia zaczęły pływać po rtęci tu i owdzie małe cząsteczki czerwone, które przez następne cztery do pięciu dni powiększały się co do liczby i wielkości, po którym to czasie wszelka ich zmiana ustała. Gdy po dwunastu dniach widziałem, że zwapnianie się żywego srebra (czyli łączenie się jego z kwasorodem lub okwaszenie) już się nie wzmagało, zgasiłem ogień i pozwoliłem mu zupełnie ostygnąć. Objętość powietrza znajdująca się w retorcie, w jej szyji i w próżnej części dzwona wynosiła przed operacją 50, po operacji 42 do 43 cali sześciennych.

Objętość powietrza zmniejszyła się więc o szóstą część. Gdym czerwone cząsteczki, które się utworzyły, starannie pozbierał i z płynnego żywego srebra oczyścił, którem były nasiąkły, przekonałem się, iż 45 granów ważyły.

Powietrze po tem doświadczeniu pod dzwonem pozostałe, które przez zwapnianie się czyli okwaszenie żywego srebra o jednę szóstą część swej dawnej objętości się zmniejszyło, nie było zdatne ani do podsycania palenia, ani do oddychania, ponieważ zwierzęta pod dzwon wsadzone w kilku chwilach zdychały, a świeca zapalona natychmiast zgasła, jak gdyby ją kto w wodzie zanurzył.

Wziąłem znów owe 45 granów w poprzedniej operacji utworzonego czerwonego ciała, włożyłem je w szklaną retortę, połączoną z przyrządem do chwytania gazów, któreby się z tego ciała rozwinąć mogły. Skorom tylko zapalił ogień, spostrzegłem, jak się owo czerwone ciało zaczęło coraz więcej czerwienić, aż nareszcie, gdy się retorta do najwyższego stopnia rozpaliła, coraz więcej zaczęło go ubywać, tak, że po kilkunastu minutach zupełnie znikło, zostawiwszy na spodzie retorty $11\frac{1}{2}$ grana płynnego żywego srebra, podczas gdy w apparacie do chwytania gazów przyrządzonym, znalazło się 7 do 8 cali sześciennych sprężystego płynu (gazu), który do palenia się ciał i do oddychania daleko więcej był zdatnym, niż zwyczajne powietrze. Zapatrując się na proces zachodzący przy tem doświadczeniu, widzimy, że żywe srebro zwapniając czyli okwaszając się, wciąga w siebie część powietrza potrzebną do oddychania i że pozostała część jego do tego nie jest zdolną. Powietrze atmosferyczne składa się więc z dwóch gazów rozmaitych, czyli właściwiej mówiąc, zupełnie sobie przeciwnych.“

Podobnie niejasne jak o kwasorodzie, były przed wystąpieniem tych trzech uczonych pojęcia, tyczące się drugiej głównej części powietrza, czyli azotu. Już 100 lat przed odkryciem kwasorodu, uważał Mayow (w r. 1669), że powietrze pozostałe po spaleniu, z powstałego przytem kwasu węglowego, ługiem alkalicznym oczyszczone, lżejsze jest od zwyczajnego i niezdatne do podsycania palenia. Dalej jednakże nieposuwa się i nie powiada, że powietrze to jest tylko częścią zwyczajnego. Hales, który na początku 18 wieku gorliwie trudnił się badaniem gazów, których wiele umiał wydobyć, twierdził nawet, że powietrze psując się wyziewami, uchodzącemi przy oddychaniu i paleniu się ciał, do utrzymania obydwóch tych procesów staje się li tylko przez to niezdatnem.

Od niedawnych więc dopiero czasów wiemy, że powietrze okrążające ziemię naszą, jest ciałem w głównej części z kwasorodu i azotu złożonem. Późniejsze badania wykazały, że nietylko z tych dwóch składa się gazów, ale i z innych, których ilość jest więcej podrzędną.

Gdy zbadano części w skład powietrza wchodzące, zaczęto dopiero zastanawiać się nad stósunkiem, w jakim te części do siebie zostają, co stało się przedmiotem badań najcelniejszych chemików i naturalistów. Wymienimy przynajmniej nazwiska niektórych, którzy się tym pracom poświęcali, jak Volta, Dalton, Davy, Biot, Dumas, Boussingault, Gay-Lussac, Alexander Humboldt, T. Saussure, a w nowszych czasach mianowicie Levy i Regnault. Przez długi czas myślano, w skutek niedokładnej metody rozkładania powietrza i niedostatecznych do tego narzędzi, że powietrze w rozmaitych czasach i miejscach nierówną zawiera ilość kwasorodu i dla tego nie wszędzie i nie zawsze równie jest zdrowem. Landriani, chemik włoski, który za pomocą licznych badań dochodził ilości zawartego w powietrzu kwasorodu, nazwał używane zwykle do tego narzędzie, — rurę szklaną, — e u d i o m e t r e m, od czego część chemji, do której należy badanie d o b r o c i powietrza, e u d i o m e t r j ą czyli sztuką dochodzenia dobroci i zdrowego składu powietrza nazwano. W ten sposób zdobyte twierdzenia takie zjednały sobie zaufanie, że Magelhaens (r. 1777) zaproponował, ażeby na każdem miejscu, dokądby chciano wysyłać osadników, poprzednio wymierzyć ilość kwasorodu w powietrzu zawartą, to jest, jak mniemano, dowiedzieć się, czy powietrze jest zdrowem lub nie. Powietrze morskie, zawierające podług ówczesnego mniemania więcej kwasorodu od powietrza lądowego, miało być przyczyną lepszego zdrowia mieszkańców miast nadmorskich. Z drugiej strony zastanawiało to ogromnie, że powietrze na wyspie Martinique, mające zawierać 67 części kwasorodu na sto części powietrza, tak było niezdrowe, iż znaczna liczba mieszkańców rocznie na żółtą febrę umierała. Tego dziwnego zjawiska odgadnąć nie umiano.

Pierwszy dopiero Cavendish zachwiał owo do pewności podniesione twierdzenie, że ilość kwasorodu w powietrzu w różnych czasach i miejscach jest różną. Zwrócił on uwagę na niedokładność metody badania powietrza i wyrzekł, że i l o ś ć k w a s o r o d u w p o w i e t r z u z a w s z e i w s z ę d z i e j e s t t a s a m a, co już przed nim Scheele był twierdził. Po tym czasie wiele zaprowadzono ulepszeń metody eudiometrycznej, pomiędzy któremi najwięcej odznaczało się to, które podał sławny fizyk Volta. Dopiero w naszych czasach doprowadzono eudiometer do zupełnej doskonałości, tak, że nietylko powietrze, ale nawet wiele gazów za pomocą jego rozkładać można.

Zdanie, które wyrzekł Cavendish, że powietrze w s z ę d z i e z r ó w n y c h składa się części, potwierdzili najprzód Gay-Lussac i Alex. Humboldt. Podług polepszonej metody w r. 1800 dochodził Davy, w miesiącach Sierpniu i Wrześniu w Brystolu, składu powietrza i znalazł, że zawsze na sto części 21 części kwasorodu zawiera. Pokazywały się wprawdzie w czasie wiatrów, wilgoci, lub zmiany temperatury maleńkie różnice, lecz tak małe, iż przy obliczaniu stósunku części w skład powietrza wchodzących wcale na nie zważać nie było można. Badania swoje powtarzał na innych miejscach, lecz nigdy nieznalazł różnicy w stósunku kwasorodu do pozostałych części powietrza. I tak powietrze, na morzu niedaleko ujścia rzeki Severn, podczas mocnego wiatru zachodniego zebrane, ten sam wykazało stósunek, jak powietrze rozbierane na wybrzeżach Gwinei. Podobny zupełnie pokazał się rezultat, gdy doświadczenia swoje porównał z rezultatami, jakie otrzymali: Cavendish, przed 20 laty badając powietrze londyńskie, podobnie jak Berthollet badając powietrze w Kairze i w Paryżu, Spallanzani w Pawii i w Apenninach, Volta na górze Śgo Gotharda, a de Marti w Hiszpanji; w rozmaitych zatem miejscach i pod rozmaitemi klimatami zebrane. Powinniśmy więc, wywodził Davy, wnosić, że powietrze na wszystkich miejscach, do których wiatry mają przystęp, zawiera kwasoród i azot zawsze w tym samym stósunku. Jest to nader ważne spostrzeżenie, które nam pokazuje, że niezdrowe powietrze nie-

zawisło bynajmniej od za nadto małej ilości kwasorodu.“ Berthollet bardzo trafną zrobił uwagę, że niepodobna przypuścić, ażeby raz mniejsza, drugi raz większa ilość kwasorodu miała się znajdować w powietrzu, ponieważ nigdy nieustający ruch atmosfery odwiecznie miesza osobne jej części w jednolitą całość, zachowując tak ich równowagę.

Ważność przedmiotu nakłoniła Alex. Humboldta, któremu był pomocny w tych pracach znany już natenczas chemik francuski Gay-Lussac, przyjaciel Humboldta od czasu jego powrotu z Ameryki, do nowych doświadczeń. Po dokładnej próbie różnych metod eudiometrycznych, postanowili obydwaj trzymać się metody podanej przez Voltę, która wykazuje dokładnie całą ilość kwasorodu w powietrzu zawartą. Przez badania tych uczonych potwierdziły się doświadczenia dawniejsze, podług których w stu częściach powietrza znajduje się 21 części kwasorodu a 79 azotu, bez względu na wysokość nad powierzchnią ziemi, z jakiej brano powietrze. I tak znalazł Gay-Lussac w powietrzu, które w czasie swej podróży powietrznej balonem z wysokości 20,430 stóp — 828 stóp wyżej od szczytu góry Chimborasso — przyniósł, tę samą ilość kwasorodu, jaka się znajdowała w powietrzu, wziętem do doświadczeń z podwórza szkoły politechnicznej. Tego samego składu było powietrze sprowadzone z góry Antisana (w Ameryce) 16,640 stóp, z góry Mont Cenis, 6170 stóp wysokiej, z doliny Chamouni, z morza północnego i t. d.

Akademja francuska najdokładniej, najskrupulatniej i najściślej starała się rozwiązać to zagadnienie, uważając, że do stanowczego rezultatu wtenczas dojść będzie można, gdy powietrze do badań potrzebne w najrozmaitszych okolicach świata w jednym czasie będzie zebrane. Na ten cel porozumiał się Pan Regnault z rozmaitymi uczonymi, podróżnymi i urzędnikami, którzy podług tych samych instrukcji przez cały rok pomiędzy 1 a 15 dniem każdego miesiąca próby powietrza zbierać i nadsyłać mieli. Do tych doświadczeń nadesłano próby z Berlina, Madrytu, Genewy, z gór Mont Salève i Mont Buet, z doliny Chamouni, z Lyonu, Montpellier, z Normandji, z Paryża, Tulonu, Wersalu, Algieru, z wyspy Minorki, z Liverpool, z Vera-Cruz, z rzeczypospolitej Ecuador, dziesięć prób, nazbieranych w rozmaitych okolicach Oceanu Spokojnego przez kapitana fregaty l'Algérie i siedemnaście prób z różnych stron morza północnego przez sławnego żeglarza James Ross nadesłanych. Najmniejsza ilość kwasorodu zawarta w powietru paryskiem wynosiła 20,913, największa 20,993, średnia ilość z wszystkich doświadczeń 20,96. Rozbiór wszystkich innych prób wykazał stósunek 20,903 lub najwięcej 20,993 kwasorodu w stu częściach powietrza. Wszystkie te doświadczenia pokazują, że stósunek części w skład powietrza wchodzących, wszędzie i zawsze jest ten sam.

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

O śrubie.

III.

Mechanizm śrubowy, pchający okręt, umieszczony jest z tyłu pomiędzy sztabą a sterem parowego okrętu, kształt zaś jego może być, jak to już nadmieniliśmy, najrozmaitszy. Śruba archimedesowa niejako stanowi pierwotny wzór, wedle którego śrubom okrętowym kształt nadawano z początku. Okręcenia w kształcie wstęgi okrążające walec, najbardziéj do archimedesowéj śruby są jeszcze zbliżone.

Okręcenia te odpowiadają jednemu lub najwięcéj dwom gwintom śruby zwyczajnéj. Jak więc śruba lub grajcarek w drzewie, tak śruba okrętowa przepycha się niejako przez wodę, z tą jednak różnicą, że gdy owe, przebijając się przez ciało stałe, za każdym całkowitym obrotem o odległość gwintu w stałym przedmiocie postępują naprzód, śruba okrętowa, bijąc o ciało ulegające czyli ustępujące i nazad pchając wodę, za każdym obrotem o mniejszą odległość jak o cały odstęp gwintów naprzód posunie okręt. Pogląd teoretyczny i doświadczenia okazały, że najkorzystniéj śruba działa, jeżeli okręcenia lub płaszczyzny rozpierające wodę pod kątem 45° do walca się schylają.

Jeżeli okręcenia śruby okrętowéj są przerwane na pojedyńcze części, powstanie mechanizm zupełnie do śmig wiatraków podobny. Jeżeli wiatr wieje na śmigi wiatraka w kierunku osi, te się oczywiście obracać muszą, odwrotnie wiatrak obracający własną siłą swe śmigi w spokojném powietrzu na ślizkiéj drodze naprzódby się musiał posuwać. Podobnie także przyrząd śmig obracający się we wodzie naprzód postępować musi w kierunku swéj osi. Tego rodzaju przyrządy śrubowe czyli raczéj śmigowe, przyłączone wyobrażają nam ryciny.

Fig. I. a.



Fig. I. b.



Fig. II.

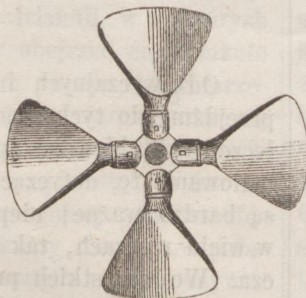


Fig. III. a.

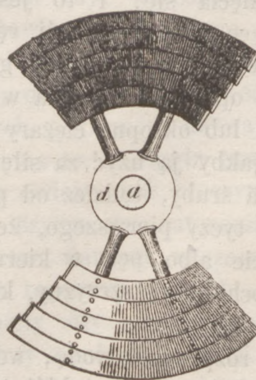


Fig. III. b.



Jest pewien rodzaj powietrznych bąków, podobnych do bąków zwyczajnych, jakie chłopcy w wirowy ruch wprawiwszy, na podłodze nakształt wartałki puszczają. Bąki te puszczają się w powietrze w podobny sposób, jak zwyczajne, mając zaś zamiast kulistéj części podobne śmigi, jak nam Fig. II przedstawia, w wirowy ruch wprawione w powietrze ulatują i tak długo się unoszą, jak długo pęd wirowy w nich jest czynny.

Jerzy Rennie, biegły mechanik angielski dokładnie przypatrywał się kształtom zwierząt, którym przyroda wodę za pobyt przeznaczyła. Widząc zaś, że u ryb ogon jest narzędziem owém, którém te zwierzęta najsilniéj naprzód się zdołają posuwać, nadał śrubom kształt podobny do rybich ogonów. Śruby tego rodzaju mają kształt następujący.

Fig. IV. a.

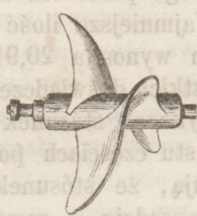


Fig. IV. b.



Śruby najbardziéj używane w parowéj żegludze są tego rodzaju, jakie panowie Smith i Ericson budowali.

Kiedyśmy już poznali co stanowi dokładne zbudowanie śruby okrętowéj, trzeba nam zapoznać się z całą istotą, jednością. Śruba tylko wtedy działanie swoje rozwinie, jeśli ją jakaś siła ciągle obracać będzie. Właśnie siła pary tego dokaże, jak jéj siłą obracają się koła parowych wozów, tak samo i śrubę obracać może. Ale też śruba potrzebując dla sprawienia ciągłego obrotu działania na siebie siły pary, zastępując z 5ciokrotną szybkością szuflowe koła, wymaga silniejszej maszyny, a zatem także i większego rozchodu palnego materjału. Owe silne i szybkie odepchnięcia, na których opiera się bieg śruby, tę korzyść przynoszą, że parowe maszyny do nich użyte, znacznie mniejszemi co do objętości być mogą. Najprawdziwsza korzyść okazuje się niskiem umieszczeniem tak śruby jak i maszyny parowéj. Pospolicie śmigi wodne umieszczają się w tyle okrętu, niedaleko steru, czasami wiele takich za albo obok siebie przytwierdzają się do długiego wału, który szczelnie wchodzi w spód okrętu, dla połączenia się z stojącą tam parową machiną, jak to rysunek (Fig. VI) pokazuje, co także przedstawia widok okrętu „Great Britain.“ Jeżeli śruba, jak ją tam widać, zanurzy się pod powierzchnię wody, zabezpieczoną jest od wszelkich uderzeń spadających masztów, albo od kul nieprzyjacielskich. A więc już niepotrzebne są szuflowe koła: przez co zyskuje się na pomieszczeniu większéj liczby armat. Z czego najwięcéj ceni się śrubowce, to z tego,

Fig. V.

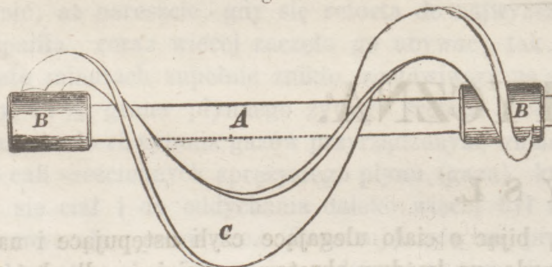
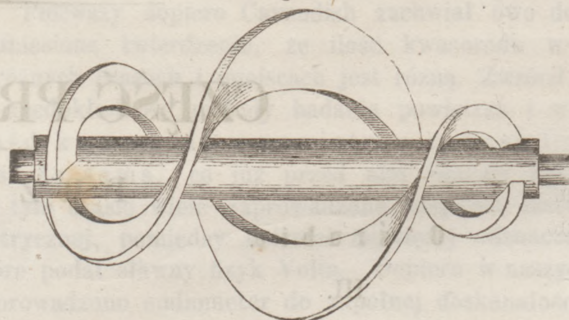


Fig. VI.



że ich bieg, czy to w czasie spokojnym czy burzliwym, zawsze jest jednakowy. Tymczasem każdy inny okręt z jednéj na drugą stronę przechylany, nierówno odpycha się kołami: czego się nie zobaczy i niedozna śrubowcem. Oprócz tego doświadczenie przekonywa, że jeżeli do wzmocnienia żagli użyje się małéj tylko śruby, szybkość okrętu 3—4rokrotnie się zwiększa.

Wiadomo, że szybko rozgarniając wodę całą powierzchnią ręki, uczuwamy jakiś opór, który jeśli pochodzi od osoby siedzącej w łódce, to sprawia, że się ona pomyka; niedoznajemy oporu, krając wodę bokiem ręki, przez co i łódka daléj posunąć się nie może. Ażeby jedno z drugiem trafnie pogodzić, używamy śruby, wiedząc, że ma siłę odporu, tem samem siłę pchnięcia się, i to jeszcze, że ma części ostre, odpowiadające bokowi naszéj ręki. Poznaliśmy przedtem śrubę jako siłę sprawiającą gwałtowne skutki, to jest, że siłą swego oporu, zanurzona w twardym przedmiocie, gnieść, tłoczyć, lub okropne ciężary poruszać może; ale zachodzi pytanie, jakby ją użyć za siłę ciągnącą okręt? To zależy od położenia śruby, tudzież od pochyłości jéj okręceń do jéj osi; co się tyczy pierwszego, że obrotem śruby nastąpić może pchnięcie albo pęd w kierunku osi, opiera się to na własności pochyłej płaszczyzny, która tworzy jéj okręcenia.

Koniec śruby, który ma rozpruwać wodę, wdziera się w nią częściami kańciatemi. Pchanie się takiéj śruby, odbywa się płaszczyzną jéj okręceń, i od ich wielkości zależy wielkość skutku. Cała wielkość skutku ciągle naprzód pchającej się śruby, zależy także i od pochyłości okręceń; tem dzielniejszy powinien być skutek, im bardziej pochyłe okręcenia i im dłuższe są śrubowe skrzydła. Lecz znowu z długością okręceń ubywa ogólny skutek, która, zdaje się, powinnaby być użyteczną, co być nie może, albowiem skutek ma się w stósunku pomiędzy objętością i długością albo wysokością gwintów. Na téj sprzeczności polega zarazem i trudność dobrego urządzenia okrętowéj śruby.

O chlebie i płodach, którémi tenże zastąpić usiłowano.

IV.

Od zwyczajnych i zbytkowych rodzajów chleba i ciast, przejdźmy do tych płodów, którémi dla ubogich warstw społeczeństwa chleb zastąpić usiłowano. Nikt niezaprzeczy, iż usiłowania te, dotyczące najliczniejszej klassy społeczeństwa, są bardzo ważne; niepodobna wszakże sobie zataić, iż jak w wielu rzeczach, tak i tutaj dobra jedynie chęć niewystarcza. We wszystkich prawie krajach, wyjąwszy może Polskę i inne kraje słowiańskie, zastanawiano się wielokrotnie nad płodami, któreby do robienia lub do zastąpienia chleba naj-

uboższym warstwom społeczeństwa polecić można. W czasopismach najrozmaitszego kierunku i treści, w dziełach uczonych z dziedziny nauk przyrodzonych, a nawet w dziennikach politycznych najrozmaitsze, częstokroć nawet najdziwaczniejsze znajdujemy propozycje i pomysły, w jakiby sposób wynagrodzić lub czemby zastąpić można brak chleba, owego najpożądańszego pokarmu dla klassy rzemieślniczej, wyrobniczej i t. p. Już przed kilku wiekami byłaby się daleko bardziej dała uczuć bieda i brak żywności w ogóle, gdybyśmy niebyli nowego zupełnie otrzymali zastępcy zboża z Ameryki, to jest — kartofli. Dawniej, a mianowicie w naszym wieku, zbyt nadto wychwalano pożywność kartofli, mniemając, iż te zdołają zastąpić brak wszelkich innych płodów, do wyżywienia człowieka potrzebnych. Zważmy jednakże na to, iż kartofle, obok niezaprzeczonej wartości, także i złą, i to w niebardzo niskim stopniu, mają stronę pod względem pożywności. Cóż dopiero mamy powiedzieć, gdy wspomnimy o tem, iż kartofle, owa „ancora vitae“ nowożytnego świata, ów dar nieoceniony, stały się przekleństwem i zagładą całych pokoleń, odkąd nieszczęsne zrobiono odkrycie wypalania z nich wódki! Ponieważ kartofle, nie jak żyto w wielu, tylko najczęściej w jednej formie służą za pokarm, a oprócz tego łatwo się dają uprawiać i bardzo obfity wydają plon, dla tego prawie każdy większy posiedziciel, powodowany chęcią zysku, daje się łatwo nakłonić do założenia gorzelni, w której zamieniając nadmiar plonu kartofli na spirytus, w tej postaci je spienięża, zyskując jeszcze znaczną część pokarmu dla bydła, a następnie i mierzwy. Musielibyśmy przyjąć słuszny zupełnie zarzut, iż nieznamy wcale rzeczywistości, gdybyśmy chcieli zaprzeczyć, iż teraz stał się spirytus nader ważnym artykułem handlu i że zbyt wielką odgrywa rolę w dziedzinie ekonomji czyli gospodarstwa narodowego; wolno nam jednakże wyrzec to twierdzenie, przy którem obstajemy, iż nie potrzeba wyrobów spirytusowych wywołała ogromną ich produkcją, lecz przeciwnie, że zbytnia ich produkcja stała się powodem równie ogromnej, jak zgubnej konsumpcji. Tym, którym się to twierdzenie niezupełnie trafnem zdaje, na dowód dwa tylko fakta przywodzimy: jedno, że ułatwienie przenoszenia się z miejsca na miejsce przez wynalezienie kolei żelaznych wywołało, a w wielu nawet względach stworzyło zupełnie nowe potrzeby ruchu, z czego cieszyć się powinniśmy; drugie, że zniżenie porto czyli opłaty od listów ułatwiło a w wielu względach nowo wywołało potrzebę używania tej instytucji, na co ten mamy każdemu znany dowód, iż we wszystkich krajach, gdzie opłatę od listów zniżono, więcej do kassy wpłynęło pieniędzy, a zatem więcej pisano listów po zniżeniu, niż przed zniżeniem opłaty. Łatwa sposobność nabywania jakiegoś artykułu, pomnaża jego konsumpcją. Obradzanie się kartofli pomnażało produkcją spirytusu, podwyższona produkcja jego, wciskając się wszędzie, pomnażała konsumpcją wódki. Nie będziemy mówili tutaj o okropnych skutkach wódki, mianowicie kartoflanej, o zatruwaniu nią pewnej części ludności pierwotnej w Ameryce, w Irlandji, w niektórych częściach Niemiec; dosyć nam będzie obejrzeć się naokoło siebie, ażeby się przekonać i przyznać, że złe skutki przeważają dobre własności kartofli. Dla tego niezgadzamy się z wielbicielami kartofli, jako pokarmu, których szczególnie w krajach ludnością przepełnionych znajdujemy, a którzy bezustannie marzą i piszą o owej szczególnej zmianie stósunków towarzyskich od tej chwili, kiedy równie „w pałacach bogaczów, jak w lepiance wieśniaczéj“ zaczęto używać kartofli, tam jako bardzo zwykłego, tu zaś jako codziennego pokarmu. Zapominają ci panegiryści, iż od tej chwili dziwnym jakimś sposobem zaczęło się powiększać ubóstwo w krajach ucywilizowanych czyli tak nazwany proletarjat.

Dopóki nauki przyrodzone niezajęły się tym przedmiotem, dopóty można było najświetniejsze własności kartoflom przypisywać, lecz teraz wiemy, że niemożna ich uważać i polecać jako pokarmu głównego, a tem mniej jedynego. Zastanówmy się nad tem cokolwiek. Do tego niepotrzeba znajomości nauk, ażeby wiedzieć, iż człowiek jedząc, dostarcza ciału materjału do utrzymania i ciągłego się odradzania części istotę jego składających, to jest do wyżywienia. Do tego wyżywienia czyli utrzymania lub ciągłego odradzania się naszego organizmu, potrzebujemy przedewszystkiem pokarmów z różnych połączeń azotu i soli powstałych. Drugą ważną czynnością ciała naszego, od której ani na chwilę uchylić się niemożemy, jest oddychanie, za pomocą którego wciągamy w siebie bezustannie kwasoród powietrza, który łącząc się w płucach z węglem z krwi wydzielanym, powodem jest ciągłego palenia się tegoż węgla, przez co potrzebna dla utrzymania organizmu ilość ciepła wciąż się tworzy.

To wciąganie kwasorodu możemy porównać z paleniem, ponieważ zadaniem jego jest utrzymać ciepło krwi naszej, której temperatura zwykle jest wyższą od temperatury nas otaczającej. Możnaby dla tego powiedzieć, iż płuca ludzkie mają podobieństwo do pieca. Ażeby utrzymać to ciepło w naszym organizmie, musimy zaopatrzać go materjałem palnym, to jest musimy używać pokarmów bardzo obfitych w węgiel, a takiemi są połączenia bezazotowe, jako to mączka, guma, cukier i t. d., bardzo pospolite w roślinności. Już mleko, najpierwszy pokarm ludzki, pokazuje nam potrzebę obydwóch rodzajów pokarmu, znajduje się bowiem w niem sernik, zawierający azot, i masło (tłuszcz), obok cukru mlecznego, które azotu niezawierają. Mleko, ów pokarm słabego dziecięcia, pokazuje nam więc dostatecznie, iż dwa są rodzaje pokarmów przez przyrodzenie dla człowieka przeznaczonych, lecz w niewielu tylko pożywne substancje w tak odpowiednim do wyżywienia ciała zostają stósunku, jak w mleku, mięsie i mące.

Ściśle rzeczy biorąc, musimy przyznać, iż tylko pokarmy mają prawdziwą wartość dla człowieka, a nie drogie metale, które — mając tylko znaczenie wyobraziciela i pośrednika tejże wartości czyli ceny przedmiotów do życia potrzebnych — coraz więcej spadają w cenie. Stąd pochodzi, iż cena pracy, żywności i w ogóle do życia potrzebnych płodów znacznie się podniosła, to jest: za tę samą ilość n. p. żyta lub chleba więcej musimy dawać pieniędzy, niż dawniej, bo te mniej teraz są warte, niż dawniej. Mimo tej jednak zmiany, mimo podwyższenia zapłaty za pracę, ubogi pracownik tyle niezarabia, ażeby mógł dostateczną do dobrego wyżywienia nabyć ilość chleba lub mięsa. To stało się powodem, iż wielu starało się wynaleść płody, któreby przynajmniej chleb zastąpić mogły. Sądzono iż to najlepiej można zrobić za pomocą kartofli, którym zbyt wszechstronne przypisywano własności, widziano bowiem powszechnie, iż lud wiejski i mniejsi rzemieślnicy i wyrobnicy po miastach, samemi prawie żyjąc kartoflami, do ciężkiej pracy są zdolniejsi, niż osoby najpożywniejszych pokarmów używające. Nieuważano wprawdzie bynajmniej na to, iż ciągła praca chociaż przy lichej strawie, więcej siły ćwiczy, niż bezczynność lub zatrudnienia niewymagające fizycznego natężenia przy dostatniej żywności. Gdyby niższe warstwy naszego społeczeństwa jeszcze gorszych, niż tegoczesne, miały używać pokarmów, natenczas takby straciły siły i energją, jak mieszkańcy Indji Wschodnich, którzy niesłychaną ilość ryżu, bardzo mało tylko zawierającego azotu, pochłaniają, albo jak Irlandczykowie, któ-

rzy tak wiele pchają w siebie kartofli, iż jak to zgodnie wielu potwierdza lekarzy, żołądek tak mają rozepchany, że brzuch ich zdaje się i jest rzeczywiście większym, niż u ludzi pożywnych pokarmów używających.

Jakiejże mamy się trzymać zasady przy wyborze tych płodów, któremi chleb zastąpić chcemy? Jeżeli korzyści z użycia ich płynące mają być rzeczywiste, a nie urojone, natenczas powinien wydawać płód na mąkę zmielony z tej samej ilości mąki, jakiej do zwyczajnego chleba potrzebujemy, więcej chleba, to jest powinien być tańszym. To jednak dodać koniecznie musimy, że ilość mąki sztucznej, że się tak wyrazimy, odpowiadająca zupełnie ilości mąki zwyczajnej pod względem wagi, niczego jeszcze niedowodzi, lecz skład jej chemiczny, wykazujący równą jej pożywność i strawność. Chemja więc tylko i fizjologja jedynie w tej sprawie rozstrzygać mogą. Te nauki powinny zarazem zapobiegać temu, ażebyśmy, łudząc się pozorami w ocenianiu wartości surrogatów, nieużywali takich, któreby więcej kosztować mogły, niż zwyczajne płody, i ażebyśmy niepoczytywali płodów za pożywne, które niemi rzeczywiście niebędąc, żołądek tylko obciążają a przy długiem używaniu zupełnie osłabiają.

Pierwsze kaszemirowe szale w Europie. Przed pierwszą połową zeszłego wieku szale kaszemirowe w chrześciańskiéj Europie były wcale nieznane, tak iż damy dworskie w Wersalu na pyszne szale, któremi przybyli do Paryża w r. 1785 posłowie Tippo-Saib byli ozdobieni, wcale niezwróciły uwagi. Jednakże już poprzednio Dupleix i Lally-Tolendal, gubernatorowie miasta Pondichery, szale przysłali byli do Paryża. Opowiadają, iż praczka królowéj Marji Antoinetty przywiozła do Francji szal kaszemirowy z Hiszpanji, że z taką gracją i elegancją obwijała go około szyi, iż nareszcie zwróciła uwagę królowéj na siebie. Królowa opowiedziała o tém pani Polignac, która zgodziła się wprawdzie na wielką wartość takowego stroju, dodała jednakże, iż dla dam dworskich nie jest stósowny, dobry jednakże dla pięknych mieszczanek.

W r. 1788 Leqoux de Flaix, który w czasie pobytu swego w Indjach poznał i ocenił wartość nadzwyczajną i delikatność kaszemirowych tkanin, przysłał jednéj z swych krewnych prawdziwy szal w podarunku. Po roku spotkawszy się z swą piękną kuzynką w Paryżu, zapytał jéj, jak gustowała w przysłanym jéj szalu.

„O szal się Pan pytasz?“ odpowiedziała z zadziwieniem.

„Tak jest o ten piękny szal, który pani z Pondichery przysłałem.“

„A to Pan mówi o owym pstrym pokrowcu, któren odebrałam od Pana?“

„O pokrowcu!“ zawołał Leqoux de Flaix prawie oburzony. „Czy wiesz kochana kuzynko, że mnie prawie 3000 liwrów kosztował?“

„3000 liwrów!“ odpowiedziała dama zdziwiona.

„Cóż Pani z nim zrobiłaś?“

„Materją użyłam na podszewkę. Naturalnie gdybym była mogła przeczuć...“

Leqoux de Flaix o mało nie struchlał, słysząc o takiéj profanacji.

Podobne zdarzenie miał holenderski gubernator Chinsurg. Rodzina jego, pozostała w Europie, prosiła go, aby jéj kosztowności jakie indijskie nadesłał. Gubernator przesłał dwa kaszemirowe szale wielkiéj wartości. Matka i córka po nadejściu ich odbyły naradę, do czego ich najlepiéj użyć: to ustanowienie stanęło, aby ich użyć na ceraty.

Francuski oficer, który odbył ekspedycją do Egiptu, przesłał swéj krewnéj także piękny szal indyjski, który w Kairo za 2500 franków był kupił. Po powrocie do domu dowiedział się od młodéj damy, że jéj szal służy za kobierzec. Oficer ograniczył się na uroczystém proroctwie:

„Nie minie sześciu miesięcy, a kobierzec ten będzie okrywał łabędzią szyję Pani.“

Proroctwo to wkrótce się spełniło. Francuski albowiem gorsujące się wedle ówczesnéj mody, uczuły wkrótce potrzebę zasłonienia gorsu: nic im więcéj bardziéj niebyło na rękę, jak kaszemirowe szale, które przez modniarzy z Turcji, Rosji, Persji i Indji sprowadzać zaczęto. Fabrykanci Bellangé, Collin, Renouard i Lupin już w r. 1801 naśladowali kaszemirowe materje, bo cena prawdziwych rosła niesłychanie.

ROZMAITOŚCI.

Maść na odzięblizną wynalazku X. Wahler z Kupferzell. Rząd Wirtembergski, przekonawszy się o skuteczności téj maści, nabył tajemnicę robienia jéj od wspomnionego księdza i ogłosił ją ku powszechnemu użyciu. Recepta ta brzmi jak następuje: kładzie się w żelazny garnek 24 łóty skopowego łoju i tyleż wieprzowego tłuszczu, do czego dodawszy 4 łóty koperwasu, miesza się ciągle i gotuje tak długo, aż wszystko zamieni się na czarną massę. Tę ostudziwszy nieco, dodaje się 4 łóty wenecjańskiéj terpentyny, 2 łóty bergamotowego olejku i 2 łóty utartego z oliwą armeniańskiego bolosu. To wszystko należycie zmieszane utworzy maść, którą nasmarowawszy lniany płateczek lub szarpię, przyłożyć należy na odzięblone miejsce.

Środek przeciw kolkom u koni. Puszcza się koniowi krew i daje mu się potém 2—3 uncji laudanum i również tyle saletrzanego eteru z ½ kwartą ciepłéj wody. Ze wszystkich zaś środków zewnętrznych, nie ma nic lepszego nad suche rozgrzanie. Zwykła donica najlepiéj tutaj użytą być może. Należy ją rozgrzać za pomocą żarzewia tak, iż ledwo rękę na niéj trzymać można i pociera się nią brzuch konia 10 do 15 minut.

Sposób na zapalenie śledziony (księgosusz, Milzbrand). Choroba ta należy do rodzaju tyfusu, przeciwko któréj najlepszym środkiem domowym jest: półkwarty wody i półkwarty octu zmięszać z łyżką zwykłéj soli kuchennéj, co godzina danie to powtarzając. Oprócz tego trzeba nacierać grzbiet rozczynem składającym się z 4 części octu i jednéj części terpentynowego olejku z kamforowym spirytusem. Niemniéj zalecić można tutaj kadzenie octem.

Jako środek zapobiegający (prezerwatywę) zalecićby można następujący sposób. Rozpuszcza się 4 łóty chlorku w kwarcie wody i rozczynu tego daje się bydlęciu codziennie w 1 kwarcie wody filżankę pełną, przyczém należy bydlę polewać zimną wodą lub pławić.

Z Nrem 14 zacznie się drugi kwartał Przyrody i Przemysłu. Dla uniknienia przerwy w przesyłce upraszam szanownych Prenumeratorów, aby raczyli wcześnie poczynić zamówienia na nowe ćwierćrocze.

Wszystkie urzędy pocztowe mają teraz obowiązek przyjmować zamówienia na rzeczone pismo; w razie odmowy proszę mię o tem zaraz uwiadomić.

Poznań, dnia 14. Marca 1856. **Ludwik Merzbach.**

Redaktor: **Julian Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.